



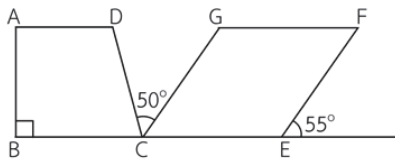
การประเมินและพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2561 (TEDET)
วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชื่อ-นามสกุล	โรงเรียน
--------------	----------

คำชี้แจง

1. ข้อสอบคณิตศาสตร์ มีทั้งหมด 30 ข้อ
2. กรณีที่ข้อสอบเป็นแบบมีตัวเลือก ให้ตอบหมายเลขข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว
3. กรณีที่ข้อสอบต้องคำนวณหาคำตอบ คำตอบที่ได้จะเป็นจำนวนที่ไม่เกิน 3 หลักเท่านั้น คือ หลักหน่วย หลักสิบ และหลักร้อย
4. เวลาในการทำข้อสอบคณิตศาสตร์ 90 นาที

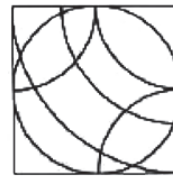
1. จากรูป รูปสี่เหลี่ยม ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู และรูปสี่เหลี่ยม GCEF เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน



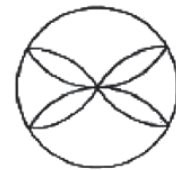
จงหาว่า มุม ADC เท่ากับกี่องศา

2. รูปสามเหลี่ยมรูปหนึ่งสูง 18 เซนติเมตร และมีพื้นที่ 72 ตารางเซนติเมตร สร้างรูปสามเหลี่ยมรูปใหม่ โดยการขยายเฉพาะฐานให้ยาวเพิ่มขึ้นเป็น 3 เท่า โดยที่ความสูงยังเท่าเดิม
จงหาว่า รูปสามเหลี่ยมที่สร้างขึ้นมานี้มีพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร

3. ถ้าสร้างรูปดังต่อไปนี้ โดยใช้ไม้บรรทัดและวงเวียน



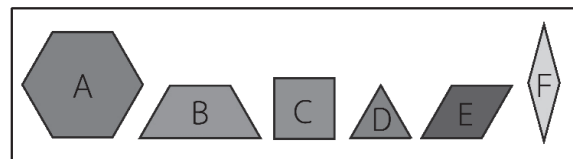
รูป A



รูป B

จุดที่ใช้เข็มของวงเวียนปักลงบนกระดาษ เพื่อสร้างส่วนโค้งของวงกลมในรูปทั้งสอง รวมทั้งหมดมีกี่จุด

- 4-5 โดยอ้างอิงจากรูปเรขาคณิตดังต่อไปนี้



4. จงหาว่ามีรูปเรขาคณิตทั้งหมดกี่รูป ที่สอดคล้องกับเงื่อนไขทุกข้อต่อไปนี้

- ประกอบด้วยส่วนของเส้นตรง 4 เส้น
- มุมสองมุมที่อยู่ตรงข้ามกันมีขนาดเท่ากัน
- ด้านตรงข้ามขนานกันสองคู่
- ความยาวทั้งสี่ด้านเท่ากัน

5. เมื่อใช้รูปเรขาคณิตที่กำหนดให้ในแต่ละข้อ โดยที่แต่ละรูปสามารถใช้ได้หลายชิ้น ข้อใด ไม่ สามารถวางต่อกันเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูได้

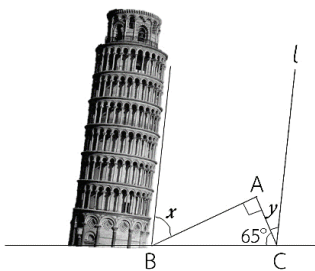
- ① A, D ② B, E ③ D, E
④ B, C, D ⑤ A, B, D

6. เสื้อตัวหนึ่งคิดราคาขายเพื่อให้ได้กำไร 20% แต่ขายไม่ได้ จึงลดราคาขายจากป้ายลงมา 80 บาท แต่ยังคงได้กำไร 100 บาท จงหาว่าเสื้อตัวนี้มีราคาต้นทุนกี่บาท

7. ตึก ฟน และแจน เก็บหัวหอมจากสวนหลังบ้าน ฟนเก็บได้ 7.8 กิโลกรัม แจนเก็บได้มากกว่าฟน 3.9 กิโลกรัม ถ้าน้ำหนักของหัวหอมที่ตึกเก็บได้มากกว่า $\frac{1}{10}$ ของน้ำหนักหัวหอมที่แจนเก็บได้อยู่ 3,850 กรัม ข้อใดเป็นน้ำหนักของหัวหอมที่ตึกเก็บได้

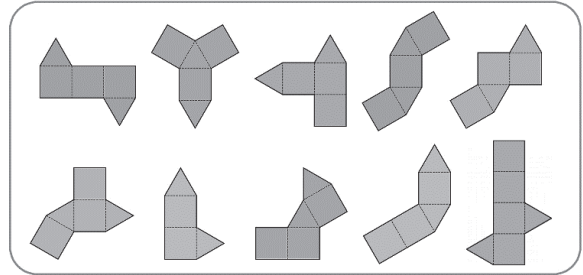
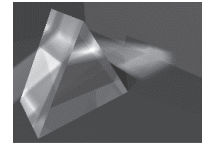
① 4.92 กิโลกรัม ② 5.02 กิโลกรัม
 ③ 5.12 กิโลกรัม ④ 5.20 กิโลกรัม
 ⑤ 5.3 กิโลกรัม

8. หอเอนเมืองปิซา เป็นหอรระฆังที่มีชื่อเสียงมาก อยู่ในมหาวิทยาลัยปิซา ประเทศอิตาลี มีลักษณะเป็นทรงกระบอก 8 ชั้น สร้างด้วยหินอ่อนสีขาว สูง 55.86 เมตร ปัจจุบันหอเอนเมืองปิซาเอียงทำมุม 5.5° กับแนวตั้ง



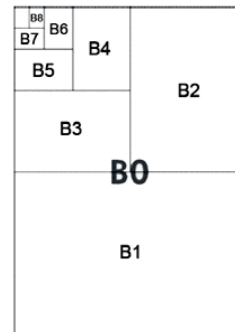
จากรูปหอเอนเมืองปิซา เมื่อลากเส้นตรง l ขนานกับหอเอนเมืองปิซา และวาดรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ABC ลงบนกระดาษ ดังรูป จงหาว่า ผลต่างของขนาดของมุม x กับมุม y เท่ากับกี่องศา

9. ปริซึม (Prism) ทำให้เกิดแสงเจ็ดสี เหมือนสีของสายรุ้งด้วยการหักเหของแสง โดยทั่วไปเรานิยมใช้ปริซึมสามเหลี่ยม เนื่องจากปริซึมสามเหลี่ยมหักเหแสงได้ดีกว่าปริซึมแบบอื่น ๆ



จากรูปคลี่ข้างต้น จงหารูปคลี่ที่ไม่สามารถพับเป็นปริซึมสามเหลี่ยมได้มีกี่รูป

10.



จากรูป

เมื่อพับครึ่งทางด้านยาวของกระดาษ B0 จะได้กระดาษ B1
 เมื่อพับครึ่งทางด้านยาวของกระดาษ B1 จะได้กระดาษ B2
 เมื่อพับครึ่งทางด้านยาวของกระดาษ B2 จะได้กระดาษ B3
 เมื่อพับครึ่งทางด้านยาวของกระดาษ B3 จะได้กระดาษ B4
 ...

ถ้ากระดาษ B0 มีความกว้าง 103 เซนติเมตร และความยาว 145.6 เซนติเมตร จงหาว่ากระดาษ B หมายถึงกระดาษใด มีพื้นที่ใกล้เคียง 100 ตารางเซนติเมตร มากที่สุด

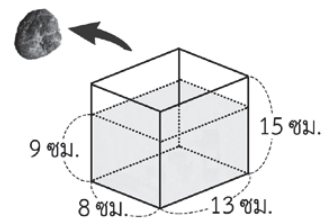
11. เมื่อนำ 0.7 มาคูณกัน 100 ตัว จงหาว่าเลขโดดหลังจุดทศนิยม ในตำแหน่งที่ 100 คือตัวเลขใด

12. จำต้องการแบ่งเงินที่เก็บรวบรวมไว้ซึ่งมีธนบัตรใบละ 50 บาท อยู่ 132 ใบ และมีธนบัตรใบละ 20 บาท อยู่ 84 ใบ ใส่ในกระปุกออมสินให้ได้หลายกระปุกมากที่สุด โดยแต่ละกระปุกมีเงินเท่า ๆ กัน ทั้งนี้แต่ละกระปุกต้องมีธนบัตรทั้งสองชนิด
จงหาว่า ในหนึ่งกระปุกมีเงินกี่บาท

13. กำหนดให้
สัญลักษณ์ [] เป็นการปิดค่าขึ้น ของจำนวนที่อยู่ใน
ภายในสัญลักษณ์นี้ให้เป็นจำนวนนับ
เช่น $[0.23] = 1$ และ $[10.7] = 11$
สัญลักษณ์ $\langle \rangle$ เป็นการปิดค่าลง ของจำนวนที่อยู่ใน
ภายในสัญลักษณ์นี้ให้เป็นจำนวนนับ
เช่น $\langle 2.31 \rangle = 2$ และ $\langle 14.6 \rangle = 14$
จงหาค่าของ $\langle [34.8 \div 4.75] \div \langle 8.96 \times 0.35 \rangle \rangle$

14. ในการทำงานอย่างหนึ่ง ถ้าใช้เวลา 3 วัน เจนจะทำงานได้ $\frac{1}{6}$ ของปริมาณงานทั้งหมด แต่จูนจะทำงานได้ $\frac{1}{3}$ ของปริมาณงานทั้งหมด
จงหาว่า ถ้าเจนและจูนช่วยกันทำงานนี้ จะแล้วเสร็จในเวลากี่วัน

15. ถ้าใส่ก้อนหินลงในภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากแล้วเติมน้ำจนเต็ม เมื่อนำก้อนหินออกจะได้ระดับน้ำในภาชนะเป็นดังรูป



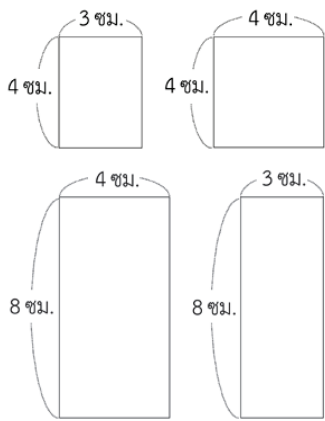
จงหาว่า ปริมาตรของก้อนหินเท่ากับลูกบาศก์เซนติเมตร

16. จากการหารต่อไปนี้ โดยมีตัวตั้งเป็นทศนิยมสองตำแหน่ง

$$7.\square 9 \div 2.4$$

ถ้าปัดผลหารที่ได้ให้เป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง จะได้เป็น 3.2
จงหาผลบวกของเลขโดดที่สามารถเติมลงใน \square ได้

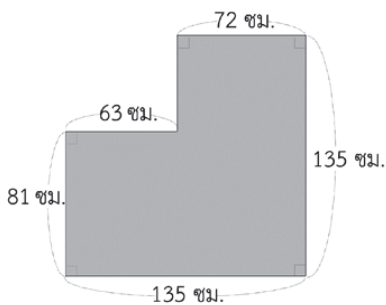
17. มีแผ่นไม้ 4 ขนาด ดังต่อไปนี้



เมื่อนำแผ่นไม้เหล่านี้ ซึ่งแต่ละขนาดมีอยู่หลายแผ่น มาประกอบเป็นทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ที่แต่ละหน้ามีแผ่นไม้เพียงแผ่นเดียว

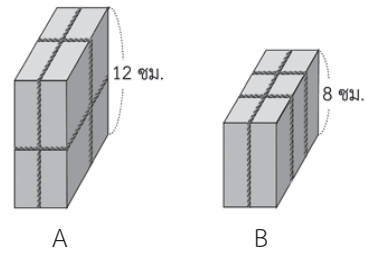
จงหาว่า จะสร้างทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีขนาดแตกต่างกันได้ทั้งหมดกี่แบบ

18. กล่องใบหนึ่งเป็นปริซึมที่สูง 90 เซนติเมตร และมีฐานที่มีลักษณะดังรูป



ต้องการนำกระดาษสี 6 สี ซึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดเท่ากันหลาย ๆ แผ่น มาปะต่อกันให้เต็มพื้นที่ข้างกล่องพอดี ด้านละหนึ่งสี โดยไม่มีช่องว่างระหว่างแผ่น และกระดาษไม่ซ้อนทับกัน จะใช้กระดาษสีรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสอย่างน้อยที่สุดกี่แผ่น

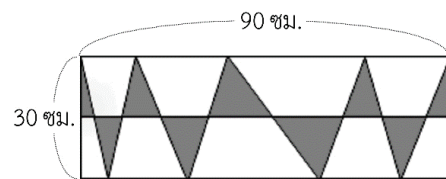
19. กล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก A และ B ที่มีรูปร่างและขนาดของฐานกล่องเท่ากัน และมีเชือกผูกอยู่ ดังรูป



เชือกที่นำมาผูกกล่อง A มีความยาวรวมกัน 100 เซนติเมตร และเชือกที่นำมาผูกกล่อง B สั้นกว่าเชือกที่นำมาผูกกล่อง A อยู่ 16 เซนติเมตร

จงหาว่า กล่อง A มีปริมาตรกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร (ไม่ต้องคำนึงถึงปมเชือก)

20. ถ้าแบ่งครึ่งรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าออกเป็นสองส่วนเท่า ๆ กัน และมีส่วนที่แรเงา ดังรูป



จงหาว่า พื้นที่ส่วนที่แรเงาทั้งหมดเท่ากับกี่ตารางเซนติเมตร

21. พิจารณาแบบรูปของเศษส่วนต่อไปนี้

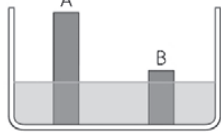
$$\frac{2}{5}, \frac{5}{8}, \frac{8}{11}, \frac{11}{14}, \frac{14}{17}, \frac{17}{20}, \dots$$

ถ้าคูณเศษส่วนทั้งหมดตั้งแต่เศษส่วนตัวแรกไปจนถึงเศษส่วนตัวที่ 120 แล้วแสดงผลคูณเป็นเศษส่วนอย่างต่ำ

จะได้เป็น $\frac{A}{B}$

จงหาว่า $A + B$ เท่ากับเท่าไร

22. ใส่แท่งเหล็ก A และ B ลงในภาชนะที่ใส่น้ำไว้ ดังรูป



ความยาวของส่วนที่อยู่ในน้ำ

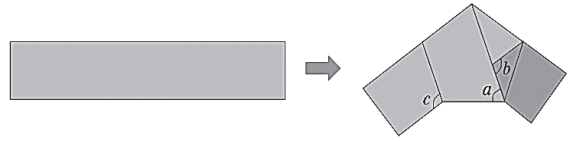
ของแท่งเหล็ก A คิดเป็น $\frac{8}{21}$ ของความยาวของแท่งเหล็ก A และความยาวของส่วนที่อยู่ในน้ำของแท่งเหล็ก B คิดเป็น 0.8 ของความยาวของแท่งเหล็ก B ถ้าแท่งเหล็ก A ยาวกว่าแท่งเหล็ก B อยู่ 13.2 เซนติเมตร จงหาว่า ระดับน้ำเมื่อมีแท่งเหล็กทั้งสองอยู่ในภาชนะจะสูงกี่มิลลิเมตร

23. จำนวนที่มีหกหลัก ABC CBA ที่สอดคล้องกับเงื่อนไขทุกข้อต่อไปนี้ทั้งหมดกี่จำนวน

- จำนวนที่มีหกหลัก ABC CBA เป็นพหุคูณของ 3
- จำนวนที่มีสี่หลัก B C C B เป็นพหุคูณของ 4
- จำนวนที่มีสองหลัก C C เป็นพหุคูณของ 5

(กำหนดให้อักขรที่ต่างกันแสดงเลขโดดที่ต่างกัน)

24. สร้างรูปหลายเหลี่ยมโดยการพับกระดาษรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากดังรูป

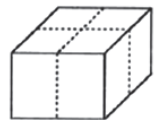


จงหาผลบวกขนาดของมุม a, b และ c

25. 8, 9, 10 เป็นตัวอย่างของชุดจำนวนนับสามจำนวนที่มีค่าเรียงถัดกัน และหารด้วย 2, 3, 5 ลงตัว ตามลำดับ เราจะเรียกชุดจำนวนนับสามจำนวนในลักษณะนี้ว่า “ชุดสามสหาย”

จงหาว่า จากจำนวนนับตั้งแต่ 500 ถึง 999 มีชุดสามสหายทั้งหมดกี่ชุด

26. ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีผลรวมความยาวของเส้นขอบเท่ากับ 64 เซนติเมตร ถ้าตัดตามเส้นประ ดังรูป จะได้เป็น



ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากลูกเล็ก 4 ลูก ที่มีผลรวมของความยาวเส้นขอบของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก 4 ลูก เท่ากับ 160 เซนติเมตร

จงหาว่า ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากลูกใหญ่จะมีพื้นที่ผิวมากที่สุดกี่ตารางเซนติเมตร

(กำหนดให้ความยาวเส้นขอบของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเป็นจำนวนนับในหน่วยเซนติเมตร)

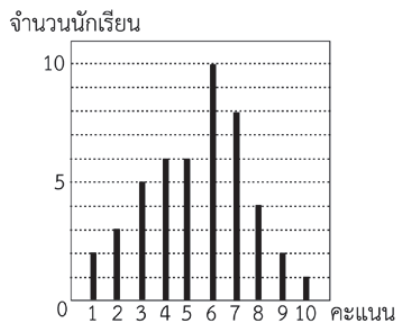
27. จำนวนสามหลักที่**ไม่**สามารถสร้างได้จากการทอดลูกเต๋าที่มีแต้มตั้งแต่ 1 ถึง 6 จำนวน 3 ลูก มีทั้งหมดกี่จำนวน



28. ในการสอบคณิตศาสตร์ 4 ข้อ มีคะแนนเต็มของแต่ละข้อเป็นดังนี้

- ข้อ 1 คะแนนเต็ม 1 คะแนน
- ข้อ 2 คะแนนเต็ม 2 คะแนน
- ข้อ 3 คะแนนเต็ม 3 คะแนน
- ข้อ 4 คะแนนเต็ม 4 คะแนน

โดยในแต่ละข้อ นักเรียนจะได้คะแนนเต็มหรือศูนย์เท่านั้น แผนภูมิแท่งต่อไปนี้ แสดงจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนต่าง ๆ กัน



ถ้านักเรียนที่ตอบถูกหนึ่งข้อมี 12 คน ตอบถูกสองข้อมี 20 คน จงหาว่านักเรียนที่ตอบถูกสองข้อ และได้ 6 คะแนน หรือ 7 คะแนน มีทั้งหมดกี่คน

29. จากข้อมูลการไปสระว่ายน้ำของจอย จิม เจน เป็นดังนี้

- มีการแข่งขันว่ายน้ำเพียงหนึ่งวันต่อสัปดาห์ และทั้งสามคนจะมาที่สระว่ายน้ำพร้อมกันในวันนั้นเท่านั้น
- ไม่มีใครไปสระว่ายน้ำติดต่อกัน 3 วัน
- สำหรับแต่ละคน จะมีเพียงวันเดียวเท่านั้นที่ไปสระว่ายน้ำแล้วไม่พบใครเลย
- จอยไม่ไปสระว่ายน้ำในวันอาทิตย์ วันอังคาร และวันพฤหัสบดี
- จิมไม่ไปสระว่ายน้ำในวันพฤหัสบดีและวันเสาร์
- เจนไม่ไปสระว่ายน้ำในวันอาทิตย์
- แต่ละวัน ในสามคนนี้จะมียคนที่ไปสระว่ายน้ำอย่างน้อย 1 คน

ถ้าเป็นไปตามเงื่อนไขข้างต้น ในหนึ่งสัปดาห์จอยจะไปสระว่ายน้ำ A ครั้ง จิมจะไปสระว่ายน้ำ B ครั้ง และเจนจะไปสระว่ายน้ำ C ครั้ง

จงหาค่าของ $A - (B \div C)$

30. มี ลูกตุ้มน้ำหนัก 1 กรัม อยู่ 1 อัน
 ลูกตุ้มน้ำหนัก 2 กรัม อยู่ 2 อัน
 ลูกตุ้มน้ำหนัก 3 กรัม อยู่ 3 อัน
 ลูกตุ้มน้ำหนัก 4 กรัม อยู่ 4 อัน
 และลูกตุ้มน้ำหนัก 5 กรัม อยู่ 5 อัน

ถ้าต้องการให้ตาชั่งสองแขนสมดุลกัน โดยให้ฝั่งด้าน A มีลูกตุ้มน้ำหนัก 3 อัน และฝั่งด้าน B มีลูกตุ้มน้ำหนัก 2 อัน จะสามารถวางลูกตุ้มน้ำหนักตามเงื่อนไขดังกล่าวได้ทั้งหมดกี่แบบ

